

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-231386

(43)Date of publication of application : 10.09.1996

(51)Int. Cl.

A61K 9/70
A61F 7/08

(21)Application number : 07-067130

(71)Applicant : FELIX KK

(22)Date of filing : 28.02.1995

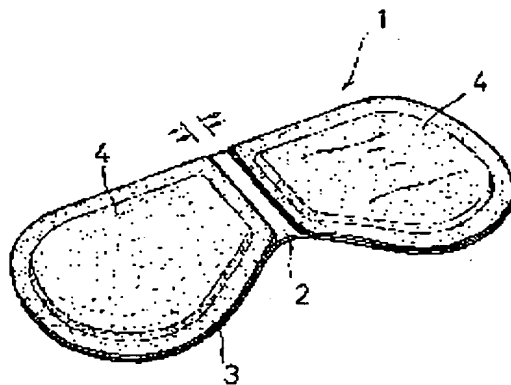
(72)Inventor : MIYASHITA EIJI

(54) THERMAL PLASTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a thermal plaster comprising an adhesive layer and a heat generator produced by sealing an aerobically heat-generating composition in an air-permeable, elastic and flat bag, capable of fitting to the curved part, elastic part or bent part of a body, not peeled off during usage, and good in touch, too.

CONSTITUTION: A thermal plaster is produced by laminating a heat generator 4 and an adhesive layer 3 formed on the skin-sticking surface of the heat generator to one side of a non-elastic support 2. Therein, the heat generator 4 is produced by sealing a composition generating heat in the presence of air in an opened part-free flat bag whose one side is formed from an air-permeable film or sheet and whose whole body is formed from an elastic film or sheet. The elastic film or sheet is preferably an elastic film, sheet, woven fabric, nonwoven fabric or their laminate comprising natural rubber, a synthetic rubber or a thermoplastic elastomer. The plaster can prevent the swell, dermatitis, itch, etc., of skin for a long period.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision
of rejection][Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-231386

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 9 月 10 日

| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|-------|---------|--------------|---------|
| A 6 1 K 9/70 | 3 7 2 | | A 6 1 K 9/70 | 3 7 2 |
| A 6 1 F 7/08 | 3 3 4 | 9361-4C | A 6 1 F 7/08 | 3 3 4 A |

審査請求 未請求 請求項の数15 F D (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平7-67130

(22) 出願日 平成 7 年 (1995) 2 月 28 日

(71) 出願人 000112509

フェリック株式会社

東京都中央区築地 2 丁目 7 番 12 号

(72) 発明者 宮下 永二

東京都中央区築地 2 丁目 7 番 12 号 フェリ
ック株式会社内

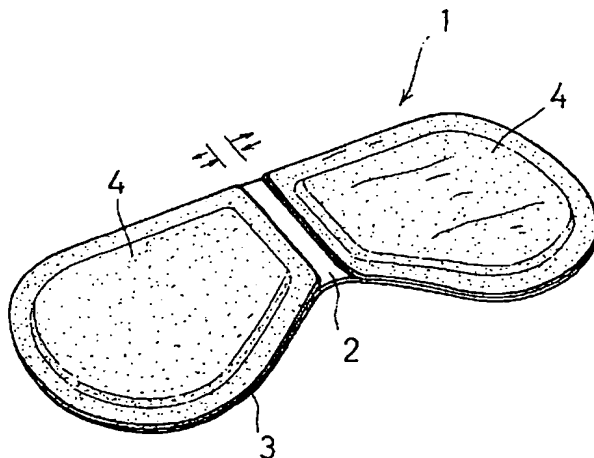
(74) 代理人 弁理士 澤 喜代治

(54) 【発明の名称】 温熱貼付剤

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、温熱貼付剤において、発熱組成物を封入する偏平状袋体を伸長性のフィルム或いはシートで形成したり、或いは発熱体が複数に分割され、しかも支持体が伸長性の材料で形成されていることにより、肘や膝等の関節部更に肩や腕等の人体における湾曲部や伸縮部更に屈伸部に追従して密着し、又、使用中に突っ張り感や違和感がないので使用感が良好であり、しかも使用中に剥離の発生がなく、更に、人体との密着性が良好であるから、優れた温熱効果や患部の治療効果が得られる温熱貼付剤を提供することを目的とする。

【構成】 本発明は、少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入してなる発熱体と、この発熱体における皮膚貼着面側に形成された粘着層からなり、上記偏平状袋体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入してなる発熱体と、この発熱体における皮膚貼着面側に形成された粘着層からなり、上記偏平状袋体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていることを特徴とする温熱貼付剤。

【請求項2】 支持体に保持され、且つ外皮に貼着される粘着層と、この支持体における粘着層側と反対側に積層された複数の発熱体からなり、この発熱体が所定の間隔を隔てて隔設されており、しかも上記支持体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていることを特徴とする温熱貼付剤。

【請求項3】 発熱体は少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入して形成されており、しかもこの偏平状袋体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されている請求項2に記載の温熱貼付剤。

【請求項4】 支持体に保持され、且つ外皮に貼着される粘着層と、少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体が複数の部屋に隔設されており、この各部屋の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入して形成された発熱体からなり、上記偏平状袋体には、発熱体と発熱体の間に切り込みが形成されており、しかも上記支持体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていることを特徴とする温熱貼付剤。

【請求項5】 非伸長性の支持体上に積層され、且つ少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体が複数の部屋に隔設されており、この各部屋の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入して形成された発熱体と、上記支持体の露出面に形成された粘着層からなり、上記の支持体或いは支持体と粘着層には、発熱体と発熱体の対応する箇所において、切り込みが形成されており、しかも上記偏平状袋体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていることを特徴とする温熱貼付剤。

【請求項6】 非伸長性の支持体の片面に積層され、且つ少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体が複数の部屋に隔設されており、この各部屋の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入して形成された発熱体と、上記偏平状袋体の露出面に形成された粘着層からなり、上記支持体には、発熱体と発熱体の対応する箇所において、切り込みが形成されており、しかも上記偏平状袋体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていることを特徴とする温熱貼付剤。

【請求項7】 伸長性のフィルム或いはシートが伸縮性

のフィルム或いはシートである請求項1ないし6のいずれか1項に記載の温熱貼付剤。

【請求項8】 伸長性のフィルム或いはシートが伸縮性のフィルム、シート、織布又は不織布或いはこれらの積層体である請求項1ないし7のいずれか1項に記載の温熱貼付剤。

【請求項9】 伸縮性のフィルム、シート、織布又は不織布或いはこれらの積層体が天然ゴム、合成ゴムまたは熱可塑性エラストマーで形成されたものである請求項8に記載の温熱貼付剤。

【請求項10】 粘着層が湿布層又は粘着剤層である請求項1ないし9のいずれか1項に記載の温熱貼付剤。

【請求項11】 粘着剤層が溶剤型粘着剤、エマルジョン型粘着剤又はホットメルト型粘着剤で形成された層である請求項10に記載の温熱貼付剤。

【請求項12】 粘着層が通水性を有し、しかも発熱体と粘着層の間に吸水層が介在されている請求項1ないし11のいずれか1項に記載の温熱貼付剤。

【請求項13】 粘着層に経皮吸収性の薬物が含有されている請求項1ないし12のいずれか1項に記載の温熱貼付剤。

【請求項14】 粘着層が架橋された粘着剤で形成されている請求項1ないし13のいずれか1項に記載の温熱貼付剤。

【請求項15】 発熱組成物中及び／又は発熱体における粘着層側に、遠赤外線を放射するセラミックスの粉末或いは成形体が設けられる請求項1ないし14のいずれか1項に記載の温熱貼付剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、外皮に貼付されて温熱効果や患部の治療効果を発現させる温熱貼付剤に関するものであり、特に、肘や膝等の関節部更に肩や腕等の人体における湾曲部や伸縮部更に屈伸部に追従して密着し、しかも使用中に突っ張り感や違和感がないので使用感が良好である上、使用中に剥離がない温熱貼付剤に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、種々の目的で人体に適用される貼付剤には粘着剤が用いられているが、この粘着剤としてはその目的によって多種、多用のものが用いられている。

【0003】又、この貼付剤を大別すると、発熱体を備えるものと、発熱体を備えないものとに分類されているが、最近、温熱治療が注目されており、発熱体を備えるシップ剤等が大量に生産、販売されている。

【0004】この場合、発熱体としては、通気性フィルムで構成された開放部のない偏平状袋体の内部に、発熱組成物、例えば鉄粉、活性炭及び塩類等からなる発熱組成物を封入してなるものが提案されている(特開昭50

—54188号公報、特開昭53-47154号公報、特開昭53-60885号公報、特開昭54-155984号公報、特開昭55-14067号公報、特開昭55-166147号公報、特開昭62-103014号公報、実公昭58-22733号公報等)。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の温熱型の貼付剤は一つの発熱体で形成され、しかも偏平状袋体が伸長性の無いフィルムやシートで形成されているから、伸長性が全くない上、屈曲性も殆ど無いのであり、従って、この種、温熱型貼付剤を肩や腕更に肘や膝等の人体における湾曲部や伸縮部更に屈伸部に適用して使用した場合、温熱型貼付剤の復元力によって使用中に剥離し、外皮との密着性が悪くなって、所要の温熱効果や患部の治療効果を発現させることができないなどの致命的な欠陥がある。

【0006】又、従来の温熱型の貼付剤は、上述のごとく、伸縮性等の伸長性がないから、この温熱型貼付剤を肘や膝等の関節部のような湾曲部や伸縮部更に屈伸部に適用して使用した場合、人体の伸縮運動や屈伸運動に追従できない結果、使用中に突っ張り感や違和感が生じて使用感が悪いという課題もある。

【0007】更に、この温熱型の貼付剤は外皮に直接当てて使用するものであり、皮膚との密着性にバラツキが生じると、密着部位と剥離部位とで温度のバラツキが生じ、この点からも使用感が悪くなる。

【0008】特に、この温熱型の貼付剤において、薬物含有の粘着層を用いた場合、皮膚との密着性にバラツキが生じると、薬物の経皮吸収性にバラツキが生じ、その結果、所要の薬理効果が得られないという、致命的な欠陥も生じるのである。

【0009】本発明は、上記技術的課題を解決するために完成されたものであって、この種、温熱貼付剤において、発熱組成物を封入する偏平状袋体を伸長性のフィルム或いはシートで形成したり、発熱体が複数に分割されており、しかも上記支持体が伸長性の材料で形成されていることにより、肘や膝等の関節部更に肩や腕等の人体における湾曲部や伸縮部更に屈伸部に追従して密着し、又、使用中に突っ張り感や違和感がないので使用感が良好であり、しかも使用中に剥離の発生がなく、更に、人体との密着性が良好であるから、優れた温熱効果や患部の治療効果が得られる温熱貼付剤を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本願の第1発明(以下、本願第1発明という)に係る温熱貼付剤は、上記の目的を達成するために、少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入してなる発熱体と、この発熱体における皮膚貼着面側に形成され

た粘着層からなり、上記偏平状袋体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていることを特徴とするものである。

【0011】本願の第2発明(以下、本願第2発明という)に係る温熱貼付剤は、上記の目的を達成するために、支持体に保持され、且つ外皮に貼着される粘着層と、この支持体における粘着層側と反対側に積層された複数の発熱体からなり、この発熱体が所定の間隔を隔てて隔設されており、しかも上記支持体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていることを特徴とするものである。

【0012】本願の第3発明(以下、本願第3発明という)に係る温熱貼付剤は、上記の目的を達成するために、支持体に保持され、且つ外皮に貼着される粘着層と、少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体が複数の部屋に隔設されており、この各部屋の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入して形成された発熱体からなり、上記偏平状袋体には、発熱体と発熱体の間に切り込みが形成されており、しかも上記支持体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていることを特徴とするものである。

【0013】本願の第4発明(以下、本願第4発明という)に係る温熱貼付剤は、上記の目的を達成するために、非伸長性の支持体上に積層され、且つ少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体が複数の部屋に隔設されており、この各部屋の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入して形成された発熱体と、上記支持体の露出面に形成された粘着層からなり、上記の支持体或いは支持体と粘着層には、発熱体と発熱体の対応する箇所において、切り込みが形成されており、しかも上記偏平状袋体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていることを特徴とするものである。

【0014】本願の第5発明(以下、本願第5発明という)に係る温熱貼付剤は、上記の目的を達成するために、非伸長性の支持体の片面に積層され、且つ少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体が複数の部屋に隔設されており、この各部屋の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入して形成された発熱体と、上記偏平状袋体の露出面に形成された粘着層からなり、上記支持体には、発熱体と発熱体の対応する箇所において、切り込みが形成されており、しかも上記偏平状袋体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていることを特徴とするものである。

【0015】この明細書において、本発明とは、本願第1～5発明を含む意味であり、又、外皮とは、健常なものだけでなく、患部も含めた意味である。

【0016】更に、この温熱貼付剤においては、単に外

皮に熱を与えて寒さを凌ぐために用いられるものの他、患部に温熱を加えることにより、例えば薬物治療効果が乏しい慢性疾患や温熱による治療効果が期待できる人体に適用されたり、経皮吸収性の薬物投与によって治療効果が期待できる人体に適用されるものである。

【0017】以下、本発明を詳細に説明する。本願第1発明に係る温熱貼付剤は、少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入してなる発熱体と、この発熱体における皮膚貼着面側に形成された粘着層からなり、上記偏平状袋体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていることを特徴とするものである。

【0018】本願第1発明の温熱貼付剤においては、少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入してなる発熱体と、この発熱体における皮膚貼着面側に形成された粘着層からなる基本的な構成を有する。

【0019】そして、本発明においては、上記偏平状袋体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されている点、に最も大きな特徴を有する。

【0020】本発明で用いられる支持体としては、使用中や取扱中に破損しない程度の強度を有し、しかも伸長性を有するものであれば特に限定されるものではない。

【0021】本発明において、伸長性とは、引っ張り力を与えると破損する事なく伸びる性質、特に、元の長さの1.2倍以上伸長することができる性質のことであり、この引っ張り力を除くと元の状態にもどるか否かは問わない。

【0022】従って、本発明においては、偏平状袋体が、引っ張り力を与えると破損する事なく伸びるフィルム或いはシート、特に、元の長さの1.2倍以上伸長するフィルム或いはシートで形成されたものであれば特に限定されるものではない。

【0023】具体的には、厚さ15 μ m以下の合成樹脂製単層フィルムで形成された偏平状袋体、特に、厚さ5~12.5 μ mの合成樹脂製単層フィルムで形成された偏平状袋体が挙げられるのであり、厚さが15 μ mを超えると、所要の伸長性が得られない場合があるので好ましくない。

【0024】この合成樹脂としては、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリウレタン、ポリスチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物、エチレン-酢酸ビニル共重合体等が挙げられる。

【0025】ところで、本発明においては、人体における湾曲部や伸縮部更に屈伸部に好適に適用されるようにしたものであるから、伸長性の材料が、伸縮性の材料、特に、伸縮性のフィルム、シート、織布又は不織布或い

はこれらの積層体であるものが、至極伸縮し易く、肘や膝等の関節部更に肩や腕等の人体における湾曲部や伸縮部更に屈伸部に一層追従して優れた密着性を有し、しかも使用中に突っ張り感や違和感がないので、一層使用感が良好である上、使用中の剥離が確実に防止されるので、一層優れた温熱効果や患部の治療効果を発現させるので最も望ましい。

【0026】本発明においては、伸縮性のフィルム、シート、織布又は不織布或いはこれらの積層体が天然ゴム、合成ゴムまたは熱可塑性エラストマーで形成されたものが、伸縮性が大で取り扱い易く、しかも熱可塑性エラストマーは熱融着性を有するので、温熱貼付剤の製造がしごく容易であるので望ましい。

【0027】勿論、本発明においては、支持体が熱融着性を有するか否かは問うものではなく、熱融着性の無い支持体であれば、ホットメルト系の接着剤を用いて接着すれば良いのである。

【0028】上記合成ゴムとしては、具体的には、例えばブタジエンゴム、イソプレングム、スチレン-ブタジエンゴム、アクリロニトリル-ブタジエンゴム、クロロプレングム、イソブチレン-イソプレングム、ポリアルキレン-スルフィド、シリコンゴム、ポリ(クロロトリフルオロエチレン)、フッ化ビニリデン-6フッ化プロピレン-コポリマー、ウレタンゴム、プロピレンオキシドゴム、エピクロロヒトリンゴム、アクリル酸エステル-アクリロニトリル-コポリマー又はアクリル酸エステル-2-クロロエチルビニルエーテル-コポリマー等が挙げられる。

【0029】又、上記熱可塑性エラストマーとしては、具体的には、例えばオレフィン系エラストマー、ポリウレタン系エラストマー又はポリエステル系エラストマー等が挙げられる。

【0030】上記オレフィン系エラストマーとしては、具体的には、例えばエチレン-プロピレン-コポリマー、エチレン-プロピレン-ジエン-ターポリマー、クロロスルホン化ポリエチレン、塩素化ポリエチレン又はエチレン-酢酸ビニル-コポリマー等が挙げられる。

【0031】上記伸縮性のフィルム、シート、織布又は不織布或いはこれらの積層体の厚さとしては、これらを用いて形成された偏平状袋体に引っ張り力を与えると、当該偏平状袋体が破損する事なく、元の長さの1.2倍以上伸縮するものであれば特に限定されるものではない。

【0032】具体的には、厚さが500 μ m以下の伸縮性の材料で形成された偏平状袋体、特に、厚さが10~200 μ mの伸縮性の材料で形成された偏平状袋体が挙げられるのであり、厚さが500 μ mを超えると、材料コストが高くなる上、厚くなり過ぎて取扱性が悪くなり、しかも使用感も悪化するので好ましくない。

【0033】本発明においては、上記の少なくとも片面

が通気性を有し、且つ伸長性を有する偏平状袋体の内部には、空気存在によって発熱する発熱組成物が封入され、これによって、発熱体が形成される。

【0034】発熱体において、化学的な反応熱を利用するものとしては空気存在下で発熱する、いわゆる発熱カイロ等が挙げられる。この発熱組成物としては、例えば特公昭60-12381号公報、特公昭61-8116号公報及び特公昭63-24030号公報等、種々のものが提案されているが、特に、その組成としては金属粉系、反応助剤、水及び保水剤から構成されるもので、空気存在下で発熱する物質が好ましい。具体的には還元鉄粉、活性炭、保水剤、塩化ナトリウムや塩化カリウム等の金属の塩化物等を適宜配合したものが挙げられる。

【0035】この場合、発熱体の温度条件としては特に限定されるものではないが、特に、低温火傷が発生しない範囲に制御することが好ましいのであり、この観点から、粘着層の表面温度を38〜43℃に制御するのが好ましい。

【0036】この温熱型の温熱貼付剤は、冬期において、単に、人体に温熱を供給して快適に過ごすことができるだけでなく、局所のこり、疼痛及び冷え等を伴う症状、例えば肩こり、筋肉痛、筋肉のこり、腰痛、手足の冷え、神経痛、リウマチ、打ち身、捻挫等の疾患に使用され、温熱による治療効果を十分に期待できるのである。

【0037】本発明で用いられる発熱体としては特に限定されるものではないが、特に、以下に述べる発熱体が、低温火傷の発生がなく安全であり、又、優れた温熱効果を比較的長時間にわたって提供できるうえ、使用中に異臭がなく、しかも発熱組成物の偏りがないので使用感が優れる結果、至極有益である。

【0038】又、本発明に用いられる発熱組成物は、空気存在下で発熱反応を起こすものが用いられるが、この発熱組成物としては、例えば、鉄粉と、この鉄粉の酸化反応を起こさせたり、pHの調整及び触媒作用を有する活性炭、鉄粉表面の酸化皮膜を破壊し、鉄粉の酸化反応を円滑に進行させるための塩化ナトリウム、更に水、及び該水によるベトツキをなくするために用いられる保水剤からなる。

【0039】この場合、上記発熱組成物は上記偏平状袋体に均一に封入されるが、その充填量は、特に限定されるものではないが、一般に100〜5000g/m²の範囲とするのが望ましく、その充填量が、100g/m²未満であると発熱組成物の充填量が少な過ぎて所望の温度を長時間に亘って維持できず優れた温熱効果が得られないのであり、一方、5000g/m²を超えると発熱組成物の充填量が過剰になって袋詰めが困難になったり、貼付剤が厚くなり過ぎて使用感や携帯性が悪くなるうえ、不経済であるから好ましくない。

【0040】ところで、上記発熱組成物中の各成分は製法、用途によって種々のものがあるが、使捨てカイロに用いられるものであれば、種類、形状、純度を問わず、使用が可能である。

【0041】又、上記保水剤としては、保水性が高く、発熱組成物においてそのベトツキを無くするものであれば特に限定されるものではないが、具体的には、例えばバーミキュライト、シリカ粉、木粉、吸水性ポリマーのうち少なくとも一種が挙げられる。

10 【0042】ところで、この発熱組成物を封入する袋は、少なくとも片面が通気性を有するフィルムからなる側面シール型、2方シール型、三方シール型、封筒型、中央合掌シール型などのプラスチック小袋に形成すればよく、発熱組成物を投入あるいは挟入してから開放部をシールすることにより密封される。

【0043】この袋のシール方法としてはヒートシールが多用されるが、表裏両側のフィルム或いはシートが互いにヒートシールできない素材で作られている場合には、両側の樹脂フィルムの間にホットメルト系接着剤などの接着剤、或いは、ホットメルト系の接着フィルムを介在させて接合させることができる。

【0044】本発明において、特に好適な発熱体としては、上記特定の偏平状袋体の内部に、鉄粉30〜75重量%、活性炭1〜10重量%、塩化ナトリウム等の塩化物1〜10重量%、水10〜40重量%及び保水剤1〜30重量%からなる発熱組成物を封入してなるものが挙げられる。

【0045】この場合において、発熱体からの温熱を一層厳格に制御して、一層安全で、しかも一層優れた温熱効果を確保するために、特に、通気性フィルムの透湿度がASTM法(E-96-80D法)で50〜800g/m²・24hrのものが望ましい。

【0046】このように、透湿度で通気性フィルムを管理するのは、温度が安定するだけでなく、発熱時間もほぼ一定化するからである。

【0047】即ち、このように、温度範囲を38〜43℃という微妙な範囲に設定するには、発熱組成物の組成と、フィルムを通気度で管理するのではなく、透湿度で管理する必要があり、しかも通気性フィルムの透湿度をASTM法(E-96-80D法)で50〜800g/m²・24hrとすることにより、空気(酸素)と発熱組成物との酸化反応による発熱と、水の蒸散等による放熱のバランスによって温度が制御されるのである。

【0048】又、透湿度を上記範囲にコントロールすることにより、空気(酸素)と発熱組成物との酸化反応によって酸素が消費され(減圧状態)、一方、発熱によって蒸気圧が上昇するが、この両方の相殺によっても上記特定の偏平状袋体内は減圧状態になり(蒸気圧の上昇より空気中の酸素の消費による体積の減少の方が大)、このため発熱組成物は偏平状袋体によって押圧されるので

発熱組成物が固定され、偏りがなく、従って、温熱型の温熱貼付剤の形状が一定で、しかも温熱貼付剤全面の温度が均一になるので、優れた温熱貼付剤が得られるのである。

【0049】事実、このように水蒸気透過性を制御した通気性フィルムを用いると、使用中の温度変化が小さく、しかもロット間のバラツキが極めて小さく安定した温度特性が再現性良く得られる。

【0050】又、上記特定の偏平状袋体においてその他面は上記の通気性フィルムと同様のものを用いて形成してもよく、或いは他のフィルムやシートを用いて形成してもよいのであり、通気性や透湿性の有無は問わない。

【0051】又、上記特定の偏平状袋体は、目的に応じて2層以上の樹脂層で形成されたものでもよいが、その素材の選択に当たり、ヒートシール性があり、簡単に熱融着できるものを選ぶのが好ましい。この場合、2層以上の樹脂層が熱融着できないときには、その間にホットメルト系の接着フィルムを介在させてこれらの樹脂層を接合してもよいが、このように構成することにより、片面の通気性フィルムの透湿性が失われないように注意することを要する。

【0052】ところで、この特定の偏平状袋体の強度を増大させるために、更に、伸長性の織布又は不織布からなる通気性補強用フィルムを積層するのが望ましく、この場合、この伸長性の織布又は不織布からなる通気性補強用フィルムで偏平状袋体の片面、或いは両面を補強してもよい。上記ASTM法(E-96-80D法)とは以下に述べる方法である。

【0053】即ち、カップ内径(直径)6.18cm、高さ1.5cmの容器内に純水20mlを入れ、該容器の上面を通気性フィルムで閉蓋してロウで固定し、これを恒温(32.2℃)、恒湿(50%)の中に24時間放置する。次いで、この容器内の水を減少量を測定し、放出(蒸散)した水の量を $[g/m^2 \cdot 24hr]$ に換算して表示する。

【0054】通気性フィルムの透湿量が、 $50g/m^2 \cdot 24hr$ 未満であると発熱量が少な過ぎて湿温布効果が乏しくなるので好ましくなく、一方、 $800g/m^2 \cdot 24hr$ を超えると温度が上昇して最高温度が50℃を超える場合があり、このため、低温火傷の危険性があるのでこの場合も好ましくなく、従って、通気性フィルムの透湿量が、好ましくは $75 \sim 700g/m^2 \cdot 24hr$ 、特に、 $100 \sim 450g/m^2 \cdot 24hr$ の範囲のものが最も望ましい。

【0055】又、本発明で用いられる粘着層としては、外皮に貼着可能なものであれば特に限定されるものではなく、具体的には、例えば湿布層又は粘着剤で形成された層、つまり粘着剤層が挙げられる。

【0056】上記粘着剤層としては、溶剤型粘着剤、エマルジョン型粘着剤又はホットメルト型粘着剤で形成さ

れた層が挙げられる。

【0057】粘着層としては、具体的には、例えばゴム系粘着剤、酢酸ビニル系粘着剤、エチレン-酢酸ビニル系粘着剤、ポリビニルアルコール系粘着剤、ポリビニルアセタール系粘着剤、塩化ビニル系粘着剤、アクリル系粘着剤、ポリアミド系粘着剤、ポリエチレン系粘着剤、セルロース系粘着剤、ポリサルファイド粘着剤又はホットメルト型高分子物質を含有する粘着剤で形成された層が挙げられるが、これらのうち、皮膚貼着性が良好で、しかも皮膚刺激が少ない上、温熱を与えても粘着力の低下が少ない等の理由より、ゴム系粘着剤、アクリル系粘着剤又はホットメルト型高分子物質を含有する粘着剤で形成された層が望ましく、特に、ホットメルト型高分子物質を含有する粘着剤は、初期タック力が強く、加温時の粘着性が非常に優れ、しかも、後述のように、発泡等によって多数の微細な連通孔を有する粘着層を簡単に形成できるので最も有利である。

【0058】これらの粘着剤は、溶剤型の粘着剤やエマルジョン型の粘着剤のいずれでも良いのである。

【0059】この粘着層の厚さとしては特に限定されるものではないが、 $5 \sim 1000\mu m$ 、特に、 $10 \sim 500\mu m$ 、更に好ましくは $15 \sim 250\mu m$ とするのが好ましく、粘着層の厚さが、 $5\mu m$ 未満になると所要の皮膚粘着力を得られない場合があり、一方、 $1000\mu m$ を超えると嵩張って使用感が悪くなるだけでなく、経済性が悪くなるので好ましくない。

【0060】本発明で用いられるホットメルト型高分子物質としては、上記目的を達成できるものであれば特に限定されるものではないが、具体的には、例えばA-B-A型ブロック共重合体、飽和ポリエステル系高分子物質、ポリアミド系高分子物質、アクリル系高分子物質、ウレタン系高分子物質、ポリオレフィン系高分子物質又はポリオレフィン系共重合体或いはこれらの変性体、若しくはこれらの2種以上の混合物が挙げられる。

【0061】この変性体とは、ホットメルト型高分子物質の成分の一部を他の成分に置き換えてホットメルト型高分子物質の性質、例えばホットメルト型高分子物質の粘着性の改善や安定性等を変えたものをいう。

【0062】上記A-B-A型ブロック共重合体において、Aブロックはスチレン、メチルスチレン等のモノビニル置換芳香族化合物Aで、非弾性重合体ブロックであり、Bブロックはブタジエン、イソプレン等の共役ジエンの弾性重合体ブロックであり、具体的には、例えばスチレン-ブタジエン-スチレンブロック共重合体、スチレン-イソプレン-スチレンブロック共重合体等が挙げられるのであり、また、これらを混合して用いても良いのである。

【0063】A-B-A型ブロック共重合体の市販品の例としては、具体的にはカリフレックスTR-1101、カリフレックスTR-1107、カリフレックスT

R-1111 (シェル化学製)、或いはフィリップペトリウム製のソルブレン418等が挙げられる。

【0064】本発明において、粘着剤がホットメルト型高分子物質、脂環族系石油樹脂及び軟化剤で形成されているものが有益である。

【0065】本発明において、ホットメルト型高分子物質としては、上述のものが挙げられる。

【0066】このホットメルト型高分子物質は、粘着剤中の主ポリマーであり、これを用いて形成した粘着層は、優れた皮膚接着性や保形性を有し、しかも初期タックがあり、加温時の粘着性が良好で、且つ粘着後における粘着力が安定しているのである。

【0067】又、本発明において、脂環族系石油樹脂は、粘着性賦与剤であり、ホットメルト型高分子物質との組み合わせにより、所要の粘着特性が得られる。

【0068】脂環族系石油樹脂とは、環状骨格を持った石油系樹脂であり、具体的には、例えばロジン、脱水ロジン、脱水素ロジンのグリセリンエステル類、ガムロジンのグリセリンエステル類、水添ロジン、水添ロジンのメチルエステル類、水添ロジンのグリセリンエステル類、水添ロジンのペンタエリトリットロジン類、重合ロジン、重合ロジンのグリセリンエステル類、クマロンインデン樹脂、水添石油樹脂、無水マレイン酸変性ロジン、ロジン誘導体類又はC5系石油樹脂等が挙げられるのであり、温熱貼付剤に所要の粘着力を賦与するために、単独或いは2種以上を組み合わせる適宜用いられる。

【0069】その具体的な市販品の例としては、例えばアルコンP-85、アルコンP-100、アルコンP-125 (荒川化学製)等、クイントン (日本ゼオン製)、エスコレッツ3000 (エクソン製)等が挙げられる。

【0070】又、本発明で用いられる軟化剤はホットメルト型高分子物質を溶解ないし分散させて軟化させるものであり、ホットメルト型高分子物質と脂環族系石油樹脂の組み合わせによって、適度の保形性や柔軟性更に粘着力を発現させるのである。この軟化剤としては高級脂肪酸、液化ゴム、鉱油等が挙げられる。

【0071】この軟化剤としては、例えばヤシ油、ヒマシ油、オリーブ油、ツバキ油、アーモンド油、パーシク油、ラッカセイ油、ゴマ油、大豆油、ミンク油、綿実油、トウモロコシ油、サフラワー油、オレイン酸、流動パラフィン等が挙げられる。

【0072】本発明においては、密着性、粘着性、使用感及び皮膚からの剥離性等の観点から、粘着層がホットメルト型高分子物質5〜40重量部、脂環族系石油樹脂5〜55重量部及び軟化剤5〜55重量部で形成されたもの、特に、粘着層がホットメルト型高分子物質10〜30重量部、脂環族系石油樹脂10〜50重量部及び軟化剤15〜45重量部で形成されたものが、優れた皮膚

接着性や保形性を有し、しかも初期タックがあり、加温時の粘着性が良好で、且つ粘着後における粘着力が安定しているものであり、又、この粘着層は、粘着性及び使用感が良好である上、剥離時の苦痛が少ないので望ましい。

【0073】又、本発明の温熱貼付剤においては、上述の粘着剤に更に吸水性ポリマーが配合された粘着層、つまり用いられる粘着層がホットメルト型高分子物質、脂環族系石油樹脂、軟化剤及び吸水性ポリマーで形成されたものが、この吸水性ポリマーによって、皮膚からの汗や分泌物等の体液を、吸収、吸着し、常に外皮表面を清潔に保つので衛生面から望ましい。

【0074】この粘着層の粘着剤は、上述の粘着剤に更に吸水性ポリマーが配合されたものであり、従って、用いられるホットメルト型高分子物質、脂環族系石油樹脂及び軟化剤は上述の場合と同様であるので、重複説明を避けるために省略する。

【0075】この吸水性ポリマーとしては、自重の10倍以上、特に50倍以上の水を吸収してゲル化するものであれば特に限定されるものではないが、特に、架橋結合を導入して水に対する溶解性を制御した吸水性ポリマーが望ましい。

【0076】具体的には、特公昭49-43395号公報に開示されている澱粉-ポリアクリロニトリル共重合体、特公昭51-39672号公報に開示されている架橋ポリアルキレンオキシド、特公昭53-13495号公報に開示されているビニルエステル-エチレン系不飽和カルボン酸共重合体ケン化物、特公昭54-30710号公報に開示されている逆相懸濁重合法によって得られる自己架橋ポリアクリル酸塩、特開昭54-20093号公報に開示されているポリビニルアルコール系重合体と環状無水物との反応生成物、特開昭59-84305号公報に開示されているポリアクリル酸塩架橋物、ポリアクリル酸ソーダ、CMC、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリビニルメチルエーテル、アラビアゴム、ヒドロキシエチルセルロース、メチルセルロース、アルギン酸ソーダ、ペクチン、カルボキシビニルポリマー、ゼラチン、ポリエチレンオキサライド等から選ばれた1種又は2種以上の混合物が挙げられる。

【0077】この吸水性ポリマーの市販品の例としては、例えば三洋化成社製のサンウェットIM-300、サンウェットIM-300MPS、サンウェットIM-1000又はサンウェットIM-1000MPS等の他、製鉄化学社製のアクアキープ4Sやアクアキープ4SH等が挙げられるのであり、又、住友化学社製のスミカゲルNP-1020、スミカゲルNP-1040、スミカゲルSP-520及びスミカゲルN-1040等が挙げられるのであり、更に、クラレ社製のKIゲル201-KやKIゲル201-K-F2等が挙げられるのであり、又、荒川化学社製のアラソープ800やアラソ-

プ800F等が挙げられるのであり、これらのうち、吸水性が高く、しかも加温しても粘着層のダレがなく、粘着層の保形性が良好である等の理由より、三洋化成社製のサンウェットIM-300MPSやサンウェットIM-1000MPS、住友化学社製のスミカゲルNP-1020やスミカゲルNP-1040、クラレ社製のKIゲル-201K-F2、荒川化学社製のアラソープ800F等が特に好ましい。

【0078】本発明においては、粘着層が、密着性、粘着力、皮膚からの汗や分泌物等の体液の吸収・吸着性、使用感及び皮膚からの剥離性等の観点から、粘着層がホットメルト型高分子物質5〜40重量部、脂環族系石油樹脂5〜55重量部、軟化剤5〜55重量部及び吸水性ポリマー0.5〜10重量部の粘着剤で形成されたもの、特に、粘着層がホットメルト型高分子物質10〜30重量部、脂環族系石油樹脂10〜50重量部、軟化剤15〜45重量部及び吸水性ポリマー1〜8重量部の粘着剤で形成されたものが、至極有益である。

【0079】この場合、吸水性ポリマーが、粘着（剤）層と親和性が悪く、均一に分散しない恐れが有るときには、界面活性剤で処理するのが望ましい。

【0080】本発明で用いられる界面活性剤としては吸水性ポリマーを処理することによって当該吸水性ポリマーが粘着剤の粘着層中に分散し易くなるものであれば特に限定されるものではなく、具体的には、陰イオン界面活性剤、陽イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤又は両性界面活性剤が挙げられる。

【0081】本発明で好適に用いられる界面活性剤としては、例えばドデシル硫酸ナトリウム、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、カブロン酸ナトリウム、カプリル酸ナトリウム、アルキルナフタリンスルホン酸ナトリウム、ラウリン酸ナトリウム、オレイン酸ナトリウム、或いは、リン酸エステル塩型の界面活性剤、高級アルコールリン酸モノエステルジナトリウム塩、高級アルコールリン酸ジエステルナトリウム塩等の界面活性剤、オレイン酸、リノール酸、リノレイン酸、ラウリン酸、パルミチン酸、ミリスチン酸、ステアリン酸等の脂肪酸やその金属塩、低重合度ポリカルボン酸の塩、例えば低重合度ポリアクリル酸ソーダ、低重合度ポリアクリル酸ブチル、低重合度ポリメタアクリル酸ソーダ、更に、スルホン化ポリスチレン等の界面活性剤等が挙げられる。

【0082】本発明においては、粘着層が通水性を有し、しかも発熱体と粘着層の間に吸水層が介在されているものが、以下に述べる理由より、至極有益である。

【0083】即ち、本発明においては、発熱体による温熱によって適用部位の皮膚温度が高くなり、発汗作用が促進されるが、この発汗作用によって皮膚から滲出した汗等の体液が皮膚と粘着層の間に滞留し、この体液によって、粘着層の粘着力が低下し、剥がれ易くなったり、皮膚がふやけたり、皮膚炎や皮膚の痒み等が発生する。

【0084】又、このように皮膚表面と粘着層の間に汗等の体液が滞留すると、皮膚との密着性が低下して、後述する薬物の経皮吸収性が低下したり、低温やけどが生じ易く、薬理効果や安全性が低下する。

【0085】ところが、粘着層が通水性を有し、しかも発熱体と粘着層の間に吸水層が介在されていると、汗等の体液が粘着層を透過し、この透過した体液が吸水層に吸収されて粘着力の低下を防止する結果、温熱貼付剤の剥がれが防止されたり、外皮との密着性の低下を阻止し、これによって、後述する薬物の経皮吸収性を向上させたり、又、吸水層が皮膚から滲出した体液を吸収する結果、皮膚のふやけや皮膚炎更に皮膚の痒み等が長期間にわたって防止されるので、低温やけどが生じ難く安全性が著しく高くなるのである。

【0086】本発明において、通水性とは皮膚から滲出した汗等の体液が支持体側に透過できる機能を有することであって、粘着層に多数の微細な連通孔を有するものなどが挙げられる。

【0087】具体的には、例えば以下の粘着層が挙げられる。即ち、例えば粘着層に、高エネルギーの電子線やレーザー等の照射線を照射して連通孔（貫通孔）を形成した層でも良く、或いは粘着層が、上述のホットメルト型高分子物質を含有する粘着剤の発泡体で形成され、且つこの発泡体が連通孔を有する層でも良いのである。

【0088】又、本発明に用いられる他の粘着層としては、粘着層が、上述のホットメルト型高分子物質を含有する粘着剤の糸状体で形成された層、つまり粘着剤の糸状体を重ねて形成した粘着層、或いは粘着層が、上述のホットメルト型高分子物質を含有する粘着剤の発泡体と糸状体の混合体で形成された層、等が挙げられる。

【0089】本発明で用いられる粘着剤としては、通水性の粘着層が得られるものであれば特に限定されるものではなく、具体的には、例えば上述のもの、特に、ゴム系粘着剤、アクリル系粘着剤或いはホットメルト型高分子物質を含有する粘着剤等が挙げられるが、これらのうち、ホットメルト型高分子物質を含有する粘着剤は、初期タック力が強く、低温ないし常温での粘着性が非常に優れ、しかも、上述のように、発泡等によって多数の微細な連通孔を有する粘着層を簡単に形成できるので最も有利である。

【0090】例えば、ホットメルト型高分子物質を含有する粘着剤をノズルから糸状に吐出するにあたり、ノズルが円を描くように一方向に移動させつつ加圧、強制的に糸状の粘着剤を吐出させたり、或いはノズルをジグザグに移動させつつ加圧、強制的に糸状の粘着剤を適宜二次元方向に吐出させる等、担持面の全面或いは部分的に粘着層を形成しても良いのである。

【0091】このように構成すると、交差された糸状体の間が連通し、通水性を有する粘着層が形成される。

【0092】更に、ホットメルト型高分子物質を含有す

る粘着剤を用いる場合には、この粘着剤を発泡させることにより通水性を有する粘着層を形成することができ、この粘着剤を発泡させて形成した粘着層は以下の理由で最も好ましい。

【0093】まず、この粘着層は、ホットメルト型高分子物質を含有する粘着剤を、空気もしくは窒素ガス、炭酸ガス等を用いて発泡させたものであり、この発泡によって体積が元の粘着剤の1倍を超え数倍に膨張するのである。

【0094】この発泡体の特性としては、本来の粘着性を維持することは勿論、発泡によって原料の削減、多孔質面や粗大面に対する接着性の向上及びシール性の向上等の利点があるが、特に、このような発泡体を用いると、弾力性が著しく向上して人体皮膚の凹凸面にも追従して密着し、しかも粘着性及び使用感が良好である上、剥離時の苦痛が無く、又、温熱を与えたとき、粘着層が発泡体であり、この発泡体が熱伝導を制御して低温火傷が生じ難い等、温熱貼付剤に適用することによって、極めて多くの利点を発現するのである。

【0095】つまり、この粘着発泡体は、粘着力が大であり、粘着発泡体内に形成される気孔内の気体が弾性変形するので、弾力性、伸縮性及び柔軟性が著しく高められ、人体の動作によって凹凸が変化する体表面に全面的になじませて密着させることが容易になり、換言すると、外皮との追従性が良好で、外皮との密着性が一層増大するのである。その結果、外皮の凹凸面に対しても弾力的に順応して粘着するので、粘着強度の低下は生じ難い上、使用感が高められる。

【0096】又、ホットメルト型高分子物質を含有する粘着剤の発泡倍率を制御することによって、弾力性、凹凸面への追従性や密着性、更に粘着性及び使用感、剥離時の苦痛、断熱性や熱伝導性等を容易に制御できるのである。

【0097】更に、発泡率を制御することにより、容易に熱伝導性を制御することができるので、発熱体から体表面への熱伝導を制御して低温火傷を防止することが容易になる。

【0098】加えて、この粘着剤の発泡体とは、化学的発泡或いは物理的発泡に拘わらず、又、連通孔又は独立気泡と連通孔が混在したものなど、いずれのものでも良いが、外皮に適用されるものであるから、常温で粘着性を有するものであることを要する。

【0099】上記化学的発泡方法とは無機系発泡剤又は有機系発泡剤もしくはこれらの混合物を用い、その分解反応の際に発生する窒素ガスや炭酸ガスを利用して発泡させる方法であり、上記物理的発泡とは粘着剤に圧縮空気、圧縮窒素、圧縮炭酸ガスなどの気体を圧力などの物理力によって混入させ、大気圧の環境下に吐出することによって発泡させる方法である。

【0100】これらの発泡方法の中では、特に、特公昭

60-3350号公報、特開昭62-87267号公報、特公昭63-17295号公報、特開平1-59023号公報に記載されている物理的発泡方法が以下に述べる理由より、望ましい。

【0101】これらの物理的発泡方法は、ホットメルト型高分子物質を含有する粘着剤中に、空気や窒素ガス更に炭酸ガス等の加圧気体を機械的に、しかも加熱混入して均一に分散した後、大気圧下で発泡させたものであるから、発泡剤を用いるものに比べて圧力条件、加熱温度条件等の設定が容易であり、しかも無数の微細な連通孔が形成された比較的均質な発泡体が再現性良く得られる。

【0102】つまり、その発泡率は粘着剤の粘度に関連する温度と、加圧気体の圧力とに依存するので、発泡剤を用いる場合に比べて、所要の発泡率の粘着剤発泡体を得るための温度条件及び圧力条件を設定し易い。

【0103】また、この物理的発泡方法において、発泡率を安定させるためにはノズルからの粘着剤の噴出量ないし噴出速度と加圧空気の圧力とを安定させればよいので、均質な粘着剤の発泡体、つまり粘着層を得ることが容易である。

【0104】この物理的発泡方法を実施する場合、発泡率の制御精度を高めるためには、ノズルから噴出する粘着剤にできるだけ早く圧縮気体を接触させることが好ましいので、例えば、粘着剤を噴出する粘着剤噴出口の周囲に圧縮気体を噴出する噴気口を開口させ、粘着剤の噴出と同時に圧縮気体を粘着剤に接触させることが好ましい。

【0105】又、粘着剤を噴出する粘着剤噴出口は、同時にできるだけ広範囲に粘着剤を噴出して、塗工時間を短縮するため、スリット状にしたり、多数の粘着剤噴出口を列状に順に隣接させて設けたりすることが好ましい。

【0106】更に、予め所定の形状の粘着発泡体を形成した後、この粘着発泡体を支持体に転着させてもよいが、工程数の削減によるコストダウンを図るため、圧縮気体を接触させながら支持体の粘着層担持面に向かって粘着剤を噴射して、直接に粘着層担持面に形成する方法が好ましい。

【0107】本願第1発明において、上記粘着層には、所望により、他の成分、例えば他の粘着剤、粘着賦与剤、老化防止剤、充填剤、粘着調整剤、粘着改良剤、着色剤、消泡剤、増粘剤、改質剤、防カビ剤、抗菌剤、殺菌剤、消臭剤又は脱臭剤等が配合されていても良いのである。

【0108】本願第1発明においては、粘着層に経皮吸収性の薬物を配合することにより、局所治療効果を向上させたり、全身治療効果を向上させたり、温熱効果によって循環が活発になった血液などに薬物を吸収させて一層効果的に生体内の各部に薬物を循環させることができ

るので、局所ないし全身の薬物投与効果を一層高める上に至極好ましい。

【0109】本願第1発明で用いられる薬物としては、経皮吸収性のものであれば特に限定されるものではないが、具体的には、例えば皮膚刺激剤、鎮痛消炎剤、中枢神経作用剤（睡眠鎮静剤、抗てんかん剤、精神神経用剤）、利尿剤、血圧降下剤、冠血管拡張剤、鎮咳去痰剤、抗ヒスタミン剤、不整脈用剤、強心剤、副腎皮質ホルモン剤、局所麻酔剤等が挙げられる。これら薬効成分は、一種又は必要に応じて二種以上配合されて用いられる。

【0110】この薬物の含有量としては薬効を期待できる範囲であれば特に限定されるものではないが、薬理効果や経済性更に粘着力等の観点より、経皮吸収性の薬物の含有量が粘着剤100重量部に対し0.01~25重量部、特に0.5~15重量部の範囲で適宜決定される。

【0111】本願第1発明においては、粘着剤が架橋されているものが、以下に述べる理由より、至極有益である。

【0112】即ち、粘着剤が架橋されていると、熱安定性が向上し、加温時のダレやべたつき更に糊残りが極めて少なくなって使用感が良好になり、しかも加温時の粘着力や保形性も良好になる上、薬物の保持性が向上するのである。

【0113】この粘着剤の架橋方法としては特に限定されるものではないが、具体的には、例えば紫外線や電子線等の照射線を、粘着剤に直接照射したり、支持体又はライナーの上で形成した粘着層に、直接、照射線を照射して架橋を行ったり、あらかじめ別の装置で照射線架橋を行い、転写により粘着層を発熱体上に転着しても良いのである。

【0114】照射線架橋としては、例えば特公昭62-39184号公報に準じて行うことができる。そして、例えば、紫外線の場合、通常300~680nmで5~30分間照射、電子線の場合、通常1~20Mradで、照射時間0.01~5秒である。勿論、粘着剤に種々の化学的架橋剤を加え、化学的に架橋しても良いのである。

【0115】ところで、本願第1発明においては、粘着剤を上述の方法で架橋し、次いで、これを支持体又はライナーの上に形成して粘着層を得た後、この粘着層を発熱体に転着しても良いのである。

【0116】本願第1発明においては、粘着剤がホットメルト型高分子物質とアクリル系粘着剤の混合物からなるものが、これらの混合比を変更することによって、粘着力を変化させたり、皮膚刺激性を調整できるので望ましい。

【0117】この場合、ホットメルト型高分子物質とアクリル系粘着剤の混合比は、ホットメルト型高分子物質

70~99重量%とアクリル系粘着剤1~30重量%の範囲から、温熱貼付剤の用途や形態、つまり後述する発熱体を具備するものか否か等によって、任意に決定される。

【0118】本願第1発明においては、遠赤外線効果を発現させるうえで、発熱組成物中及び/又は発熱体における粘着層側に、遠赤外線を放射するセラミックスの粉末或いは成形体が設けるのが望ましい。

【0119】即ち、上記発熱組成物と共に遠赤外線を放射するセラミックスを用いることができるのであり、このセラミックスは発熱組成物と共に偏平状袋体に封入したり、このセラミックスを発熱体と粘着層の間に塗工したり、このセラミックスで形成した成形体を発熱体と粘着層の担持させても良いのである。

【0120】本願第1発明において、経皮吸収性の薬物を用いる場合には、上述した発熱体、或いは遠赤外線を放射するセラミックスなどを併用し、温熱効果により血行促進などの全身作用を高めたり、薬物の経皮吸収性を高めて全身治療効果や局所治療効果を一層促進することができる。

【0121】このようにして得られた温熱貼付剤は、冬期において、単に、人体に温熱を供給して寒さを凌ぎ、快適に過ごすことができるだけでなく、局所のこり、疼痛及び冷え等を伴う症状、例えば肩こり、筋肉痛、筋肉のこり、腰痛、手足の冷え、神経痛、リュウマチ、打ち身、捻挫等の疾患に使用され、温熱による治療効果を十分に期待できるのである。

【0122】本願第2発明においては、支持体に保持され、且つ外皮に貼着される粘着層と、この支持体における粘着層側と反対側に積層された複数の発熱体からなり、この発熱体が所定の間隔を隔てて隔設されており、しかも上記支持体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていることを特徴とするものである。

【0123】即ち、本願第2発明においては、支持体における粘着層側と反対側に積層された複数の発熱体が所定の間隔を隔てて隔設されており、しかも上記支持体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されている点、に最も大きな特徴を有する。

【0124】本願第2発明で用いられる支持体としては、使用中や取扱中に破損しない程度の強度を有し、しかも伸長性を有するものであれば特に限定されるものではないが、具体的には、本願第1発明で用いられるものと同様のものが挙げられる。

【0125】本願第2発明においては、支持体における粘着層側と反対側に積層された複数の発熱体が所定の間隔を隔てて隔設されており、しかも支持体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されているから、肘や膝等の関節部更に肩や腕等の人体における湾曲部や伸縮部更に屈伸部に追従して密着し、又、使用中に突っ張り感や違和感がないので使用感が良好であり、しかも使用中に剥

離の発生がなく、更に、人体との密着性が良好であるから、優れた温熱効果や患部の治療効果が得られるのである。

【0126】本願第2発明で用いられる発熱体としては、外皮に適用されて温熱効果を発現するものであれば特に限定されるものではないが、化学的な反応熱を利用する上述の発熱体のほか、例えば、抵抗体に電力を供給して発生するジュール熱を利用するもの、等が挙げられる。

【0127】この抵抗体に電力を供給して発生するジュール熱を利用するものの例としては、発熱体が、順に積層された薄膜抵抗、断熱層及び充電可能な電池、更にスイッチとを備えるものが、温度の制御が一層容易で、取り扱い易く、しかも低温やけどを確実に防止できるので、至極有益である。

【0128】即ち、本願第2発明においては、発熱体として、抵抗に電流を流した時に生じるジュール熱を利用するものも挙げられるが、この場合、抵抗に電力を供給する電源が必要になる。

【0129】この電源としては、携帯性を高めるために電池を使用することが好ましく、更に、繰り返し使用を可能にするため、充電可能な乾電池を用いることが一層好ましい。

【0130】この充電可能な乾電池としては、コイン型、円筒型、ピン型、薄膜型などのニッカド電池やリチウム電池などが挙げられるが、使用感を高める上では薄膜型のものを用いることが好ましい。

【0131】又、上記電池が抵抗の発熱によって過剰に加熱されることを防止したり、放熱を極力避けてジュール熱の有効利用を図るために、電池と抵抗との間に断熱層を設けることが好ましい。

【0132】更に、この場合、電池から抵抗への電力の供給を断続させるために、スイッチを設けることが好ましく、このスイッチは、抵抗の発熱から保護するために、断熱層で抵抗から断熱されていることが好ましい。

【0133】なお、この場合、電池から抵抗に供給される電流を制御する可変抵抗を設け、温熱効果が得られ、且つ低温やけどが発生しない温度範囲に制御できるようにすることが好ましい。

【0134】本願第2発明に用いられる発熱体において、少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入して形成されているものである場合には、この偏平状袋体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていると、支持体の伸長性に加えて、この発熱体は伸長性を有するから、肘や膝等の関節部更に肩や腕等の人体における湾曲部や伸縮部更に屈伸部に一層追従して確実に密着し、又、使用中に突っ張り感や違和感が一層無くなるので使用感が一層良好になるのであり、しかも使用中に剥離の発生がなく、更に、人

体との密着性が一層良好であるから、一層優れた温熱効果や患部の治療効果が得られるのである。

【0135】本願第2発明において、粘着層やその形成方法並びに粘着層の架橋、吸水性ポリマーや吸水層更に経皮吸収性の薬物、或いは遠赤外線を放射するセラミックス、或いはその成形体の使用等については、本願第1発明の場合と同様であるから、重複説明を避けるために省略する。

【0136】本願第3発明においては、支持体に保持され、且つ外皮に貼着される粘着層と、少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体が複数の部屋に隔設されており、この各部屋の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入して形成された発熱体からなり、上記偏平状袋体には、発熱体と発熱体の間に切り込みが形成されており、しかも上記支持体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていることを特徴とするものである。

【0137】即ち、本願第2発明は独立した複数の発熱体が支持体における粘着層側と反対側に所定の間隔を隔てて隔設されているのに対し、本願第3発明は、1個の偏平状袋体が複数の部屋に隔設され、この各部屋の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入して発熱体が形成されており、上記偏平状袋体には、発熱体と発熱体の間に切り込みが形成されており、しかも上記支持体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されている点、に最も大きな特徴を有する。

【0138】本願第3発明においては、1個の偏平状袋体が複数の部屋に隔設され、この各部屋の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入して発熱体が形成されており、上記偏平状袋体には、発熱体と発熱体の間に切り込みが形成されており、しかも上記支持体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されているから、肘や膝等の関節部更に肩や腕等の人体における湾曲部や伸縮部更に屈伸部に追従して密着し、又、使用中に突っ張り感や違和感がないので使用感が良好であり、しかも使用中に剥離の発生がなく、更に、人体との密着性が良好であるから、優れた温熱効果や患部の治療効果が得られるのである。

【0139】そして、本願第3発明において、偏平状袋体には発熱体と発熱体の間に切り込みが形成されているから、この袋体は伸長性を有するフィルム或いはシートで形成されているか否かは問うものではない。

【0140】しかしながら、本願第3発明に用いられる発熱体において、少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入して形成されているものである場合には、この偏平状袋体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていると、支持体の伸長性に加えて、この発熱体は伸長性を有するから、肘や膝等の関節部更に肩や腕等の人体における湾曲部や伸

縮部更に屈伸部に一層追従して確実に密着し、又、使用中に突っ張り感や違和感が一層無くなるので使用感が一層良好になるものであり、しかも使用中に剥離の発生がなく、更に、人体との密着性が一層良好であるから、一層優れた温熱効果や患部の治療効果が得られるのである。

【0141】本願第3発明で用いられる伸長性を有する支持体としては、使用中や取扱中に破損しない程度の強度を有し、しかも伸長性を有するものであれば特に限定されるものではないが、具体的には、本願第1発明で用いられるものと同様のものが挙げられる。

【0142】本願第3発明において、粘着層やその形成方法並びに粘着層の架橋、吸水性ポリマーや吸水層更に経皮吸収性の薬物、或いは遠赤外線を放射するセラミックス、或いはその成形体の使用等については、本願第1発明の場合と同様であるから、重複説明を避けるために省略する。

【0143】尚、本願第3発明において、1個の偏平状袋体における各部屋の内部に封入される発熱体は、上述のように化学的な反応熱を利用する発熱体のほか、例えば、抵抗体に電力を供給して発生するジュール熱を利用するものも使用可能であるが、この場合には、伸長性に対する配慮が必要である。

【0144】本願第4発明においては、非伸長性の支持体上に積層され、且つ少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体が複数の部屋に隔設されており、この各部屋の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入して形成された発熱体と、上記支持体の露出面に形成された粘着層からなり、上記の支持体或いは支持体と粘着層には、発熱体と発熱体の対応する箇所において、切り込みが形成されており、しかも上記偏平状袋体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていることを特徴とするものである。

【0145】即ち、本願第4発明は、支持体として非伸長性のものを用い、これに積層された偏平状袋体が複数の部屋に隔設されており、この各部屋の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入して形成された発熱体と、上記支持体の露出面に形成された粘着層からなり、上記の支持体或いは支持体と粘着層には、発熱体と発熱体の対応する箇所において、切り込みが形成されており、しかも上記偏平状袋体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されている点、に最も大きな特徴を有するものであり、従って、偏平状袋体において、支持体側と反対側が、通気性を有するのである。

【0146】そして、本願第4発明は、このような構成を有するから、肘や膝等の関節部更に肩や腕等の人体における湾曲部や伸縮部更に屈伸部に追従して密着し、又、使用中に突っ張り感や違和感がないので使用感が良好であり、しかも使用中に剥離の発生がなく、更に、人体との密着性が良好であるから、優れた温熱効果や患部の治療効果が得られるのである。

【0147】本願第4発明で用いられる非伸長性を有する支持体としては、従来の発熱体を製造する際に用いられていた、少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体製造用フィルム・シートが挙げられる。

【0148】本願第4発明において、伸長性の偏平状袋体、粘着層やその形成方法並びに粘着層の架橋、吸水性ポリマーや吸水層更に経皮吸収性の薬物、或いは遠赤外線を放射するセラミックス、或いはその成形体の使用等については、本願第1発明の場合と同様であるから、重複説明を避けるために省略する。

【0149】本願第5発明においては、非伸長性の支持体の片面に積層され、且つ少なくとも片面が通気性フィルム・シートで形成された開放部のない偏平状袋体が複数の部屋に隔設されており、この各部屋の内部に、空気存在によって発熱する発熱組成物を封入して形成された発熱体と、上記偏平状袋体の露出面に形成された粘着層からなり、上記支持体には、発熱体と発熱体の対応する箇所において、切り込みが形成されており、しかも上記偏平状袋体が伸長性のフィルム或いはシートで形成されていることを特徴とするものである。

【0150】即ち、本願第4発明が非伸長性の支持体の露出面に粘着層が形成されており、偏平状袋体において、支持体側と反対側が、通気性を有するのに代えて、本願第5発明においては、粘着層が偏平状袋体の露出面に形成されており、よって、偏平状袋体において支持体側が通気性を有する以外は、本願第4発明と同様である。

【0151】従って、本願第5発明において、伸長性の偏平状袋体、粘着層やその形成方法並びに粘着層の架橋、吸水性ポリマーや吸水層更に経皮吸収性の薬物、或いは遠赤外線を放射するセラミックス、或いはその成形体の使用等については、本願第4発明の場合と同様であるから、重複説明を避けるために省略する。

【0152】そして、本願第5発明は、このような構成を有するから、肘や膝等の関節部更に肩や腕等の人体における湾曲部や伸縮部更に屈伸部に追従して密着し、又、使用中に突っ張り感や違和感がないので使用感が良好であり、しかも使用中に剥離の発生がなく、更に、人体との密着性が良好であるから、優れた温熱効果や患部の治療効果が得られるのである。

【0153】尚、本発明の温熱貼付剤における粘着層の露出面には、剥離処理を施した剥離紙、セロファン又はポリエチレン、ポリプロピレン等のプラスチックフィルムを積層して被覆される。

【0154】この温熱貼付剤は1個或いは2個以上の単位で気密性の包装材に密封包装され、流通に供される。

【0155】

【作用】本発明に係る温熱貼付剤は、上記構成を有し、支持体又は偏平状袋体のうち少なくとも一方が伸長性の

材料で形成され、当該温熱貼付剤が、容易に伸長ないし伸縮したり、屈曲したり、折り曲げ可能に形成されているから、この温熱貼付剤を肩や腕等の人体における湾曲部に適用して使用した場合、温熱貼付剤の剥離が防止される作用を有するのである。

【0156】又、このように、本発明の温熱貼付剤は、伸長・伸縮性及び屈曲性を有し、しかも折り曲げ可能に形成されているから、この温熱貼付剤を肘や膝等の関節部のような湾曲部や伸縮部更に屈伸部に適用して使用した場合、人体の伸縮運動や屈伸運動に追従する結果、使用中に突っ張り感や違和感が無く、よって、使用感が良好である上、温熱貼付剤が使用中に剥離することがなく、外皮との密着性が良好になる作用を有するのである。

【0157】更に、この温熱貼付剤は外皮に直接当てて使用するものであり、皮膚との密着性にバラツキが生じると、密着部位と剥離部位とで温度のバラツキが生じるが、本発明の温熱貼付剤は、上述のように皮膚との密着性が良好であるので、適用部位の温度のバラツキがなくなる作用を有するのである。

【0158】特に、この温熱貼付剤においては、皮膚との密着性が良好であるので、薬物含有の粘着層を用いた場合、薬物の経皮吸収性が良好になる結果、所要の薬理効果が得られる作用を有するのである。

【0159】本発明においては、粘着層が通水性を有し、しかも支持体と粘着層の間に吸水層が介在されていると、発汗作用などによって皮膚から滲出した汗等の体液が粘着層を透過し、この透過した体液は担持体に吸収される。

【0160】この結果、皮膚のふやけや皮膚炎更に皮膚の痒み等が長期間にわたって防止される作用を有する。

【0161】又、このように粘着層が通水性を有し、しかも吸水層が吸水性を有すると、粘着層と皮膚との間に汗等の体液が滞留することが無い作用を有するのである。

【0162】更に、本発明においては、上述のように皮膚のふやけや皮膚炎更に皮膚の痒み等が長期間にわたって防止されるから、皮膚組織の弱体化が防止される作用を有するのである。

【0163】

【実施例】以下、本発明を本願第2発明においては、伸長性の支持体に保持され、且つ外皮に貼着される粘着層と、この支持体における粘着層側と反対側に積層された複数の発熱体が所定の間隔を隔てて隔設されている場合の実施例に基づき詳細に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0164】実施例

図1～図4に示すように、本発明の一実施例に係る温熱貼付剤1は、支持体2に保持され、且つ外皮に貼着される粘着層3と、この支持体2における粘着層3側と反対

側に積層された発熱体4からなる基本的な構造を有する。

【0165】そして、本発明においては、複数の発熱体4、この場合、2つの発熱体4が所定の間隔、この場合、3mmを隔てて隔設されており、しかも上記支持体2が伸長性の材料、この例では伸縮性の材料で形成されている。

【0166】この支持体2は、具体的には、熱融着性を有し、且つ伸縮性を有する厚さ50 μ mの熱可塑性ポリエステルエラストマーフィルム(日合フィルム株式会社製 商品名 フレクロンフィルム)で形成されているが、伸長性の材料であれば特に限定されるものではない。

【0167】又、上記粘着層3は上記支持体2の両面に、後述する方法で得た粘着性を有する厚さ約50 μ mの層である。

【0168】即ち、まずスチレンーイソプレンースチレンブロック共重合体33重量部、水素添加石油樹脂28.5重量部、テルペン系樹脂7.5重量部、パラフィン系オイル18.5重量部、アロマ系オイル6.5重量部、酸化チタン3重量部、亜鉛華2.5重量部及びトリスノニルフェニルフォスファイト0.5重量部からなる粘着剤を窒素気流中で165 $^{\circ}$ Cの温度で十分に攪拌して均一な熔融混合物とした。

【0169】次に、この熔融混合物を、片面の厚さが約50 μ mのフィルムとなるように、T字型口金(Tダイ)から熔融押し出を行うと同時に、剥離紙5上に積層、冷却する。

【0170】次いで、上記粘着層3上に、塩酸リドカインゼリーを塗工して、塩酸リドカイン含有粘着層を形成した。この場合、塩酸リドカイン含有粘着剤層全体中の塩酸リドカイン含有量は1重量%になるように調整した。

【0171】尚、図3～図5及び図7更に図8において、5は粘着層3の表面を被覆、保護する剥離紙である。

【0172】次に、上記発熱体4について詳細に説明する。この発熱体4は、後述する表裏両フィルムを重ね合わせ、その周縁部が熱融着された扁平袋状に形成されており、しかも表フィルム4aは透湿性を有する。

【0173】又、この発熱体4は、扁平状袋体の中に空気存在によって発熱する発熱組成物4bが封入されている。

【0174】② 表フィルム4aである透湿性フィルムの製造

ポリエチレン製の透湿性基材フィルム(厚さ40 μ m)40aの片面に、ポリエステル製多孔質補強用基材(厚さ60 μ m)40bをラミネートしたものを用いた[透湿度がASTM法(E-96-80D法)で400g/m²・24hr]。

【0175】③ 裏フィルム4cの製造

厚さ40 μ mのポリエチレン製フィルムを用いた。

【0176】上記の表フィルム4aと裏フィルム4cを重ね合わせるにあたり、裏フィルム4cと、表フィルム4aにおける透湿性基材フィルム40aとが接触するように積層し、つまりポリエステル製多孔質補強用基材40bが露出するように積層し、その積層体の三周縁部をヒートシールして一方端開放の扁平状袋体を形成し、この扁平状袋体の内部に後述する空気存在によって発熱する発熱組成物4bを充填し(1666.7g/m²)、この開放部をヒートシールして、上記発熱体4を得た。

【0177】発熱組成物4bの成分

鉄粉60重量%、活性炭3重量%、塩化ナトリウム3重量%、保水剤3重量%及び水31重量%の組成物

【0178】上記発熱体4には伸長性が全く無いことが認められた。

【0179】ところで、この温熱貼付剤1の製造方法は特に限定されるものではないが、この実施例では以下の方法で製造した。

【0180】即ち、剥離紙5の片面に粘着層3を形成し、この粘着層3付き剥離紙5における粘着層3の露出面に伸縮性の支持体2を張り付けて支持体2の伸縮を制限し、その後、発熱体4を支持体2に熱融着や接着剤で張り付けた。

【0181】又、上記2個の発熱体4が所定の間隔、この場合、3mmを隔てて、上記支持体2における片面の粘着層3上に張り付けて積層した。

【0182】比較例

上記実施例に代えて、一体の発熱体、つまり1つの発熱体で形成した以外は、実施例1と同様にして温熱貼付剤1を得た。従って、この温熱貼付剤1には伸長性が全く無いことが認められた。

【0183】上記の実施例及び比較例の各温熱貼付剤を用い、肘痛を訴えるパネラー15人(男性10人、女性5人 年令45~65才)に適用し、粘着性、使用感、人体皮膚への追従性及び肘痛の自覚症状の変化について試験を行った。

【0184】この場合、肘痛の箇所に1枚貼着し、これを毎日張り替えつつ1週間続けた。

【0185】その結果、粘着性は実施例及び比較例共に良好であった。

【0186】又、実施例のものは、2つの発熱体に分けられており、しかも支持体が伸縮性の材料で形成されているから、温熱貼付剤が、容易に伸縮したり、屈曲したり、折り曲げることができるのである。

【0187】従って、実施例の温熱貼付剤を肘に適用して使用したところ、15人のパネラー全員が、この温熱貼付剤が肘の伸縮に追従して使用中に剥離することがない上、外皮との密着性が良好であり、しかも突っ張り感や違和感がなく、使用感が良好であると訴えた。

【0188】これに対し、比較例の温熱貼付剤は、一つの発熱体で形成されているから、伸縮性が全くない上、屈曲性も殆ど無いのであり、従って、この種、温熱貼付剤を肘に適用して使用したところ、15のパネラー全員が温熱貼付剤の復元力によって使用中に剥離し、外皮との密着性が悪く、しかも突っ張り感や違和感があり、使用感が悪いと訴えた。

【0189】又、実施例の温熱貼付剤は外皮との密着性が良好であり、15人のパネラーのうち11名のパネラーは肘の傷みがなくなったと訴え、又、残りの4人のパネラーのうち2名のパネラーは傷みが減少し、薬理効果が優れていると訴えた。

【0190】これに対し、比較例の温熱貼付剤は剥離し易く外皮との密着性が悪く、適用部位の温度のバラツキがあり、15人のパネラーのうち15名のパネラー全員が肘の傷みに変化がなく、薬理効果は殆ど認められないと訴えた。

【0191】ところで、実施例及び比較例を皮膚(肘)に貼着し、この皮膚(肘)側に固定した5本の熱電対を用いて当該皮膚(肘)部の温度変化を理化学工業株式会社のSBR187-35CAにて記録したところ、実施例のものは41.5~42.2℃の範囲であったが、比較例のものは35.8~42.1℃の範囲で、温度のバラツキが大であることが認められた。

【0192】以上の実験から、本発明の温熱貼付剤は、2つの発熱体4が所定の間隔、この場合、3mmを隔てて隔設されており、しかも上記支持体2が伸長性の材料、この例では伸縮性の材料で形成されているから、肘や膝等の関節部更に肩や腕等の人体における湾曲部や伸縮部更に屈伸部に追従して密着し、しかも使用中に突っ張り感や違和感がないので使用感が良好である上、使用中に剥離がないので、優れた温熱効果や患部の治療効果を発現させることが認められる。

【0193】従って、本発明の温熱貼付剤は、冬期において、単に、人体に温熱を供給して快適に過ごすことができるだけでなく、局所のこり、疼痛及び冷え等を伴う症状、例えば肩こり、筋肉痛、筋肉のこり、腰痛、手足の冷え、神経痛、リウマチ、打ち身、捻挫等の疾患に使用され、温熱による治療効果を十分に期待できるのである。

【0194】ところで、図10~図12は、本発明に係る温熱貼付剤1の他の実施例を示し、この温熱貼付剤1は、長方形の支持体2に保持され、且つ外皮に貼着される粘着層3と、この支持体2における粘着層3側と反対側に積層された発熱体4からなる基本的な構造を有する。

【0195】そして、本発明においては、発熱体4は、複数、この場合、図10に示すように、図示において、幅方向に5つの発熱体4が所定の間隔を隔てて隔設されており、しかも上記支持体2が伸長性の材料、この場

合、伸縮性の材料で形成されている。

【0196】この実施例において、支持体2や粘着層3更に剥離紙5については、上記実施例と同様なので、重複説明を避けるために省略する。

【0197】更に、図13及び図14は、図10～図12に示す温熱貼付剤1の変形例であり、この場合、図示において、長手方向に4つに隔設されている以外は、図10～図12に示す温熱貼付剤1と同様なので重複説明を避けるために省略する。

【0198】図15及び図16は、本発明に係る温熱貼付剤1の更に他の実施例を示し、この温熱貼付剤1は、切り欠き2aを有する支持体2に保持され、且つ外皮に貼着される粘着層3と、この支持体2における粘着層3側と反対側に積層された発熱体4からなる基本的な構造を有する。

【0199】そして、本発明においては、発熱体4は、複数、この場合、図15に示すように、図示において、発熱体4が円形になるように、幅方向に5つに隔設されており、しかも上記支持体2が伸長性の材料、この場合、伸縮性の材料で形成されている。

【0200】この実施例において、支持体2や粘着層3更に剥離紙5については、上記実施例と同様なので、重複説明を避けるために省略する。

【0201】更に、図17及び図18は、本発明に係る温熱貼付剤1の更に他の実施例を示し、この温熱貼付剤1は、略長方形の支持体2に保持され、且つ外皮に貼着される粘着層3と、この支持体2における粘着層3側と反対側に積層された発熱体4からなる基本的な構造を有する。

【0202】そして、本発明においては、発熱体4は、複数、この場合、図17に示すように、図示において、発熱体4が円形になるように、長手方向に5つに隔設されており、しかも上記支持体2が伸長性の材料、この場合、伸縮性の材料で形成されている。

【0203】この実施例において、支持体2や粘着層3更に剥離紙5については、上記実施例と同様なので、重複説明を避けるために省略する。

【0204】図15～図18に示す温熱貼付剤1を人体に適用するにあたり、図19に示すように、特に、肩や肘更に膝等の人体における湾曲部や伸縮部更に屈伸部に好適に適用できる。

【0205】即ち、上記の図15～図18に示す実施例では、発熱体4が4つ又は5つに隔設されており、しかも支持体2が伸縮性の材料で形成されているから、温熱貼付剤1が、容易に伸縮したり、屈曲したり、折り曲げることができる。

【0206】従って、この温熱貼付剤1から剥離紙5を剥離し、図19に示すように、この温熱貼付剤1を肩や腰更に腕等の人体における湾曲部等に適用して使用した場合、温熱貼付剤1の剥離が防止されるのであり、従っ

て、外皮との密着性が良好になって、肩や腰更に腕等の人体における湾曲部等に所要の温熱効果や患部の治療効果を発現させることができるのである。

【0207】又、この温熱貼付剤1は、伸縮性及び屈曲性を有し、しかも折り曲げ可能であるから、この温熱貼付剤1を肘や膝等の関節部のような湾曲部や伸縮部更に屈伸部に適用して使用した場合、人体の伸縮運動や屈伸運動に追従する結果、使用中に突っ張り感や違和感が無く、よって、使用感が良好である上、温熱貼付剤1が使用中に剥離することがなく、外皮との密着性が良好になって、肘や膝等の関節部のような湾曲部や伸縮部更に屈伸部に所要の温熱効果や患部の治療効果を発現させることができる。

【0208】ところで、本発明の温熱貼付剤1は外皮に直接当てて使用するものであり、皮膚との密着性にバラツキが生じると、密着部位と剥離部位とで温度のバラツキが生じるが、本発明の温熱貼付剤1は、上述のように皮膚との密着性が良好であるので、適用部位の温度のバラツキが無く、この点からも使用感が良好になるのである。

【0209】

【発明の効果】本発明に係る温熱貼付剤は、上記構成を有し、支持体又は扁平状袋体のうち少なくとも一方が伸長性の材料で形成され、当該温熱貼付剤が、容易に伸長ないし伸縮したり、屈曲したり、折り曲げ可能に形成されているから、この温熱貼付剤を肩や腕等の人体における湾曲部に適用して使用した場合、温熱貼付剤の剥離が防止されるのであり、従って、外皮との密着性が良好になって、肩や腕等の人体における湾曲部に所要の温熱効果や患部の治療効果を発現させる効果を有するのである。

【0210】又、このように、本発明の温熱貼付剤は、伸縮性及び屈曲性を有し、しかも折り曲げ可能であるから、この温熱貼付剤を肘や膝等の関節部のような湾曲部や伸縮部更に屈伸部に適用して使用した場合、人体の伸縮運動や屈伸運動に追従する結果、使用中に突っ張り感や違和感が無く、よって、使用感が良好である上、温熱貼付剤が使用中に剥離することがなく、外皮との密着性が良好になって、肘や膝等の関節部のような湾曲部や伸縮部更に屈伸部に所要の温熱効果や患部の治療効果を発現させる効果を有するのである。

【0211】更に、この温熱型の貼付剤は外皮に直接当てて使用するものであり、皮膚との密着性にバラツキが生じると、密着部位と剥離部位とで温度のバラツキが生じるが、本発明の温熱貼付剤は、上述のように皮膚との密着性が良好であるので、適用部位の温度のバラツキが無く、この点からも適用部位全体に優れた温熱効果を付与するのである。

【0212】特に、この温熱貼付剤においては、皮膚との密着性が良好であるので、薬物含有の粘着層を用いた

場合、温熱効果によって、循環が活発になった血液などに薬物を吸収させて一層効果的に生体内の各部に薬物を循環させることができるので、局所治療効果を一層向上させたり、全身治療効果を一層向上させて、薬理効果を一層高める結果、医薬品として至極有益である。

【0213】本発明においては、粘着層が通水性を有し、しかも支持体と粘着層の間に吸水層が介在されると、発汗作用などによって皮膚から滲出した汗等の体液が粘着層を透過し、この透過した体液は担持体に吸収される。

【0214】この結果、皮膚のふやけや皮膚炎更に皮膚の痒み等が長期間にわたって防止されるので、安全性が著しく高くなる効果を有する。

【0215】即ち、このように皮膚のふやけや皮膚炎更に皮膚の痒み等が長期間にわたって防止されるから、皮膚組織の弱体化が防止される結果、外皮に温熱を与えたとき、低温やけどが生じ難く、安全性が著しく高くなる効果を有する。

【0216】本発明においては、貼付剤の片面に発熱体が積層されていると、この発熱体により、冬期において、単に、人体に温熱を供給して快適に過ごすことができるだけでなく、局所のこり、疼痛及び冷え等を伴う症状、例えば肩こり、筋肉痛、筋肉のこり、腰痛、手足の冷え、神経痛、リウマチ、打ち身、捻挫等の疾患に使用されると、温熱による治療効果を発現するのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の一実施例に係る温熱貼付剤の斜視図である。

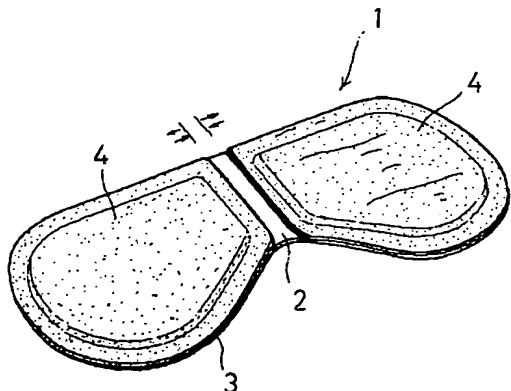
【図2】図2はその平面図である。

【図3】図3はその要部断面図である。

【図4】図4はその伸縮箇所を説明するための要部断面図である。

【図5】図5はその背面図である。

【図1】



【図6】図6はその折り曲げを説明するための説明図である。

【図7】図7はその裏側から見た斜視図である。

【図8】図8は本発明の一実施例に係る温熱貼付剤から剥離紙を除去する状態を示す斜視図である。

【図9】図9はその使用例を示す説明図である。

【図10】図10は本発明の他の実施例に係る温熱貼付剤の平面図である。

【図11】図11はその背面の構造を示す説明図である。

【図12】図12はその断面図である。

【図13】図13は本発明の他の実施例に係る温熱貼付剤の平面図である。

【図14】図14はその背面の構造を示す説明図である。

【図15】図15は本発明の更に他の実施例に係る温熱貼付剤の平面図である。

【図16】図16はその背面の構造を示す説明図である。

【図17】図17は本発明の更に又他の実施例に係る温熱貼付剤の平面図である。

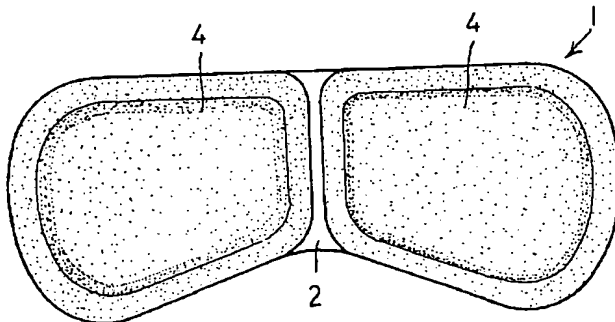
【図18】図18はその背面の構造を示す説明図である。

【図19】図19はその使用例を示す説明図である。

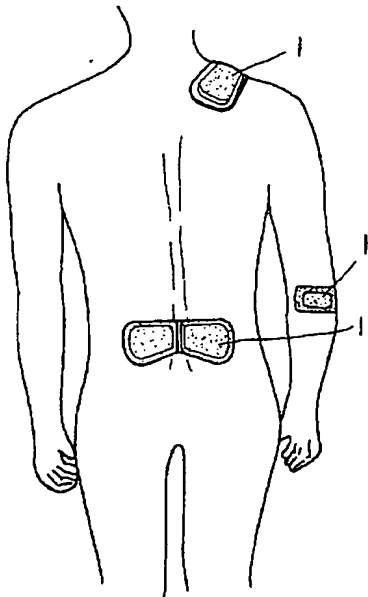
【符号の説明】

- 1 温熱貼付剤
- 2 支持体
- 3 粘着層
- 4 発熱体
- 4 a 表フィルム
- 4 b 発熱組成物
- 4 c 裏フィルム
- 5 剥離紙

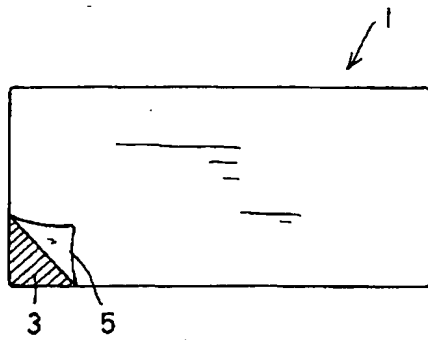
【図2】



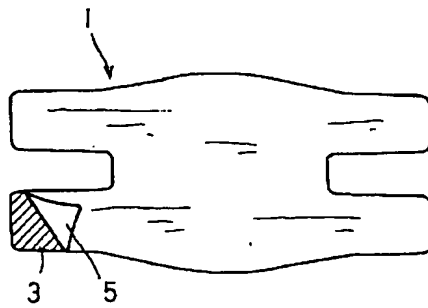
【図9】



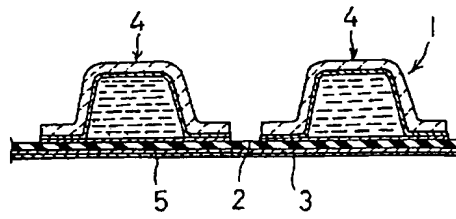
【図14】



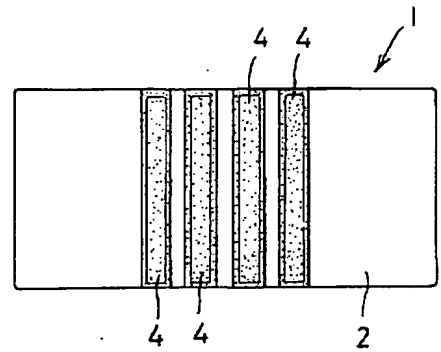
【図16】



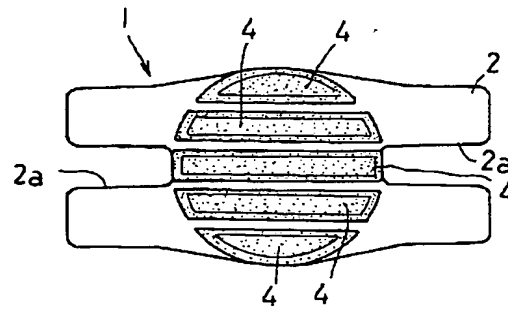
【図12】



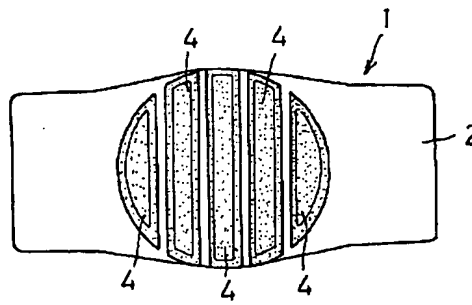
【図13】



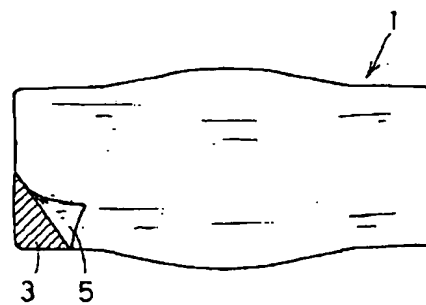
【図15】



【図17】



【図18】



【図19】

